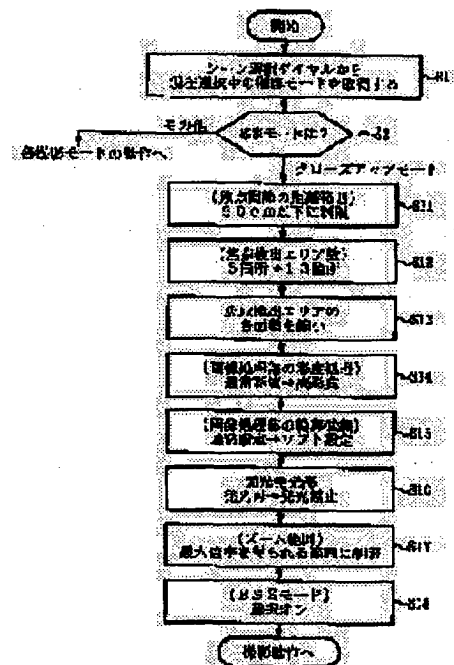


(11)Publication number : 2001-311867
(43)Date of publication of application : 09.11.2001

(21)Application number : 2000-131110 (71)Applicant : NIKON CORP
(22)Date of filing : 28.04.2000 (72)Inventor : UMEYAMA KAZUYA

SOLUTION: The number of focus detection areas is increased or saturation is made higher or contour emphasis is set to be near a soft side in accordance with the selection of a close-up mode. Skin color AWB is applied or the saturation of the skin color is made higher or the contour emphasis is set to be near the soft side or gradation change is set to be near soft gradation in accordance with the selection of a soft focus mode.



[Date of request for examination]
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-311867

(P2001-311867A)

(43) 公開日 平成13年11月9日 (2001.11.9)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード* (参考)

G 0 2 B 7/28

H 0 4 N 5/225

Z 2 H 0 5 1

7/36

5/232

H 5 C 0 2 2

H 0 4 N 5/225

9/04

B 5 C 0 6 5

5/232

9/64

J 5 C 0 6 6

9/04

R

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願2000-131110 (P2000-131110)

(22) 出願日

平成12年4月28日 (2000.4.28)

(71) 出願人 000004112

株式会社ニコン

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号

(72) 発明者 梅山 一也

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株

式会社ニコン内

(74) 代理人 100072718

弁理士 古谷 史旺

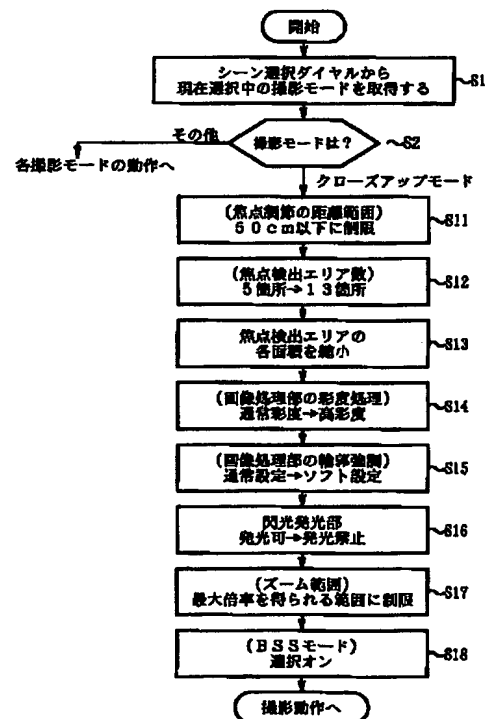
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子カメラ

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、撮影モード選択に応じて、撮像処理や画像処理を適宜に変更することにより、良好な画像を手軽に撮像できる電子カメラを提供することを目的とする。

【解決手段】 クローズアップモードの選択に応じて、焦点検出エリア数を増やしたり、彩度を高めたり、輪郭強調をソフト寄りにする。また、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、肌色AWBをかけたり、肌色の彩度を高めたり、輪郭強調をソフト寄りにしたり、階調変換を軟調寄りにする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段と、

焦点検出エリアの焦点検出情報に応じて前記撮像手段の焦点制御を行う焦点制御手段とを備え、

前記撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、

前記焦点制御手段は、前記撮像手段におけるクローズアップモードの選択に応じて、前記焦点検出エリアの数を増やすことを特徴とする電子カメラ。

【請求項 2】 被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段と、

焦点検出エリアの焦点検出情報に応じて前記撮像手段の焦点制御を行う焦点制御手段とを備え、

前記撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、

前記焦点制御手段は、前記撮像手段におけるクローズアップモードの選択に応じて、焦点検出エリアの面積を縮小することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 3】 被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段と、

前記撮像手段により撮像された画像データに画像処理を施す画像処理手段とを備え、

前記撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、

前記画像処理手段は、前記撮像手段におけるクローズアップモードの選択に応じて、前記画像データの彩度を高める設定を行うことを特徴とする電子カメラ。

【請求項 4】 被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段と、

前記撮像手段により撮像された画像データに画像処理を施す画像処理手段とを備え、

前記撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、

前記画像処理手段は、前記撮像手段におけるクローズアップモードの選択に応じて、前記画像処理の輪郭強調をソフト側に設定することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 5】 被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段と、

前記撮像手段の撮像タイミングに合わせて閃光発光する発光手段とを備え、

前記撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、

前記発光手段は、前記撮像手段におけるクローズアップモードの選択に応じて、閃光発光を禁止することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 6】 可変焦点距離の光学系を介して被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段と、

前記光学系の焦点距離を可変する光学ズーム手段とを備え、

前記撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、

前記光学ズーム手段は、前記撮像手段におけるクローズアップモードの選択に応じて、前記光学系の焦点距離を最大倍率を得られる範囲に設定することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 7】 光学系を介して被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段と、

前記光学系の焦点調節を行う焦点調節手段と、

前記画像データに対して画像処理を行う画像処理手段とを備え、

前記画像処理手段は、前記画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードを選択可能に有し、

前記焦点調節手段は、前記画像処理手段におけるソフトフォーカスモードの選択に応じて、焦点調節範囲を『人物を撮影する場合の距離範囲』に限定することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 8】 被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段と、

前記撮像手段の露出設定を行う露出設定手段と、

前記画像データに対して画像処理を行う画像処理手段とを備え、

前記画像処理手段は、前記画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードを選択可能に有し、

前記露出設定手段は、前記画像処理手段におけるソフトフォーカスモードの選択に応じて、ポートレート用自動露出に設定することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 9】 被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段と、

前記画像データに対してホワイトバランス調整を行うホワイトバランス調整手段と、

前記画像データに対して画像処理を行う画像処理手段とを備え、

前記画像処理手段は、前記画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードを選択可能に有し、

前記ホワイトバランス調整手段は、前記画像処理手段におけるソフトフォーカスモードの選択に応じて、前記画像データから肌色成分を識別してその肌色成分を所定の肌色に調整する肌色AWBモードを選択することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 10】 被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段と、

前記画像データに対して画像処理を行う画像処理手段とを備え、

前記画像処理手段は、前記画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードを選択可能に有し、

前記画像処理手段は、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、前記画像データから肌色成分を識別してその肌色成分の彩度を高める肌色彩度アップ設定を選択することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 11】 被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段と、

前記画像データに対して画像処理を行う画像処理手段とを備え、

前記画像処理手段は、前記画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードを選択可能に有し、

前記画像処理手段は、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、前記画像処理の輪郭強調をソフト側に設定することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 12】 被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段と、

前記画像データに対して画像処理を行う画像処理手段とを備え、

前記画像処理手段は、前記画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードを選択可能に有し、

前記画像処理手段は、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、前記画像処理の階調変換を軟調側に設定することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 13】 被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段と、

前記光学系の焦点調節を行う焦点調節手段と、

前記画像データに対して画像処理を行う画像処理手段とを備え、

前記撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、

前記画像処理手段は、前記画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードを選択可能に有し、

前記焦点調節手段は、ソフトフォーカスモードおよびクローズアップモードの併用に応じて、焦点調節範囲を『花または昆虫を撮影する場合の距離範囲』に限定し、ソフトフォーカスモードおよび非クローズアップモードの選択に応じて、焦点調節範囲を『人物を撮影する場合の距離範囲』に限定することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 14】 被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段と、

前記画像データに対して画像処理を行う画像処理手段とを備え、

前記撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、

前記画像処理手段は、前記画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードを選択可能に有し、

前記画像処理手段は、ソフトフォーカスモードおよびク

ローズアップモードの併用に応じて、前記画像データの彩度を高める設定を選択し、ソフトフォーカスモードおよび非クローズアップモードの選択に応じて、前記画像データから肌色成分を識別してその肌色成分の彩度を高める肌色彩度アップ設定を選択することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 15】 被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段と、

前記画像データに対してホワイトバランス調整を行うホワイトバランス調整手段と、

前記画像データに対して画像処理を行う画像処理手段とを備え、

前記撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、

前記画像処理手段は、前記画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードを選択可能に有し、

前記ホワイトバランス調整手段は、ソフトフォーカスモードおよび非クローズアップモードの選択に応じて、前記画像データから肌色成分を識別してその肌色成分を所定の肌色に調整する肌色AWBモードを選択し、ソフトフォーカスモードおよびクローズアップモードの併用に応じて、前記肌色AWBモード以外のホワイトバランスモードを選択することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 16】 被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段と、

特定条件での撮影を行うための撮影モードを設定する撮影モード設定手段と、

前記被写体の撮影距離を検出する距離検出手段と、

前記画像データに対して画像処理を行う画像処理手段と、

前記撮影モード設定手段により前記撮影モードが設定されている状態において、前記距離検出手段によって検出された被写体距離に基づいて前記画像処理手段における画像処理の処理内容を変更するよう前記画像処理手段を制御する制御手段とを備えたことを特徴とする電子カメラ。

【請求項 17】 請求項 16 に記載の電子カメラにおいて、

前記撮影モードは、前記画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードであり、

前記制御手段は、前記ソフトフォーカスモードが設定されている状態において、前記被写体距離に基づいて、前記画像データに対するホワイトバランス調整の調整量を変更するよう前記画像処理手段を制御することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 18】 請求項 16 に記載の電子カメラにおいて、

前記撮影モードは、前記画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードであり、

前記制御手段は、前記ソフトフォーカスモードが設定されている状態において、前記被写体距離に基づいて、前記画像データの彩度を変更するよう前記画像処理手段を制御することを特徴とする電子カメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、撮影モードの選択機能を有する電子カメラに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、クローズアップモードの選択に応じて、撮影レンズの焦点調整範囲をマクロ域まで拡大する電子カメラが知られている。一方、ソフトフォーカスモード（軟焦点調の画像処理を行うモード）の選択機能を有する電子カメラは、本願出願時において公に知られていない。しかしながら、コンピュータ上の画像処理ソフトを使用して、記録後の画像データに軟焦点調の画像処理を施すことは従来公知である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、撮影モードなどの選択に応じて、電子カメラの撮像処理や画像処理を柔軟に変更することにより、手軽に良好な画像を撮像できる電子カメラを実現することを目的とする。特に、請求項1～15に記載の発明では、クローズアップモード、ソフトフォーカスモード、またはこれらモードの併用の選択に応じて、電子カメラの撮像処理や画像処理を柔軟に変更することにより、手軽に良好な画像を撮像できる電子カメラを実現することを目的とする。また、請求項16～18に記載の発明では、撮影モードと撮影距離との組み合わせ条件に応じて、電子カメラの撮像処理や画像処理を柔軟に変更することにより、手軽に良好な画像を撮像できる電子カメラを実現することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】以下、実施形態（図1、図2、図4）の番号を対応付けながら、課題を解決するための手段を説明する。なお、ここでの対応付けは、参考のためであり、本発明を限定するものではない。

【0005】《請求項1》請求項1に記載の発明は、被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段（12～14、20、22、23）と、焦点検出エリアの焦点検出情報に応じて撮像手段の焦点制御を行う焦点制御手段（19～21）とを備え、撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、焦点制御手段は、撮像手段におけるクローズアップモードの選択に応じて、焦点検出エリアの数を増やす（S12）ことを特徴とする。

【0006】一般に、クローズアップ撮影では、被写体のどこにピントを合わせるかによって鑑賞者の視点をある程度コントロールし、画面の表現意図や印象に変化をつけることができる。例えば、同じ花をクローズアップ

撮影しても、めしべの先端にピントを合わせた場合と、花心の奥や花卉にピントを合わせた場合とでは、画面から伝わる印象が微妙に変化する。また、人物のクローズアップ撮影においては、人物の印象を強調するため、瞳やまつげや額のしわなどの特定箇所にピントを合わせたという要望も強い。

【0007】そこで、上記構成の電子カメラでは、クローズアップモードの選択に応じて、焦点検出エリアの数を自動的に増やす。その結果、撮影者は、増えた焦点検出エリアの選択（手動選択、自動選択、動体追跡選択、視線選択など）を通して、画面内の合焦位置をより細かく調整することが可能となる。その結果、所望のクローズアップ画像を手軽に撮影することが可能となる。

【0008】一方、クローズアップモードを選択しない場合には、焦点検出エリアの数が増えない。そのため、通常撮影時には、焦点検出エリアの数が必要以上に多くなり、エリア選択が煩雑になるなどの弊害が生じない。さらに、上記構成の電子カメラでは、このような焦点検出エリア数の変更が、クローズアップモードの選択／非選択に応じて自動的に実行される。そのため、撮影者が意識的にエリア数を変更操作するなどの手間が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0009】《請求項2》請求項2に記載の発明は、被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段（12～14、20、22、23）と、焦点検出エリアの焦点検出情報に応じて撮像手段の焦点制御を行う焦点制御手段（19～21）とを備え、撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、焦点制御手段は、撮像手段におけるクローズアップモードの選択に応じて、焦点検出エリアの面積を縮小する（S13）ことを特徴とする。

【0010】上記構成の電子カメラでは、クローズアップモードの選択に応じて、焦点検出エリアの面積を縮小する。その結果、撮影者は、面積の縮小した焦点検出エリアを被写体に合わせることで、画面内の合焦位置をより細かくコントロールすることが可能となる。その結果、撮影者は、合焦位置のより細かなコントロールを通して、所望のクローズアップ画像を手軽に撮影することが可能となる。

【0011】一方、クローズアップモードを選択しない場合、焦点検出エリアの面積は縮小されない。そのため、通常撮影時には、焦点検出エリアが必要以上に狭くならず、ピント中抜け（人物間の背景にピントを合わせてしまうなどの現象）を起こすなどの失敗を防止することができる。さらに、上記構成の電子カメラでは、このような焦点検出エリアの面積の拡大縮小が、クローズアップモードの選択／非選択に応じて自動的に実行される。そのため、撮影者が意識的にエリア面積を変更操作するなどの手間が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0012】《請求項3》請求項3に記載の発明は、被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段（12～14，20，22，23）と、撮像手段により撮像された画像データに画像処理を施す画像処理手段（17，20）とを備え、撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、画像処理手段は、撮像手段におけるクローズアップモードの選択に応じて、画像データの彩度を高める設定を行う（S14）ことを特徴とする。

【0013】一般に、クローズアップ撮影では、花や昆虫などの小さな被写体を写す頻度が高い。この種の小さな被写体の色は、普段見慣れないために人間の記憶色にさほど影響されず、ある程度彩度を高めても不自然な印象を与えない。むしろ花などの被写体においては、鮮やかなほど好ましい印象を与えやすい。そこで、上記構成の電子カメラでは、クローズアップモードの選択に応じて、画像処理を高彩度側へ自動変更する。その結果、鮮やかで好ましい印象のクローズアップ画像を自動的に生成することが可能となる。

【0014】一方、クローズアップモードを選択しない場合には、通常彩度に設定が戻る。そのため、通常撮影時に彩度が必要以上に高くならず、不自然な色の風景や人物を撮影してしまうなどの失敗が生じない。さらに、上記構成の電子カメラでは、このような彩度の設定変更が、クローズアップモードの選択／非選択に応じて自動的に実行される。そのため、撮影者が意識的に彩度を変更するなどの手間が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0015】《請求項4》請求項4に記載の発明は、被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段（12～14，20，22，23）と、撮像手段により撮像された画像データに画像処理を施す画像処理手段（17，20）とを備え、撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、画像処理手段は、撮像手段におけるクローズアップモードの選択に応じて、画像処理の輪郭強調をソフト側に設定する（S15）ことを特徴とする。

【0016】一般に、クローズアップ撮影では、小さな被写体を極端に大きく撮影する。したがって、普段見慣れない非日常的な画面構成となることが多く、輪郭をソフトに表現にした方が自然で好ましい印象を与えやすい。特に、人物の顔アップにおいては、肌あれ等が目立たなくなるので好ましい印象を与えやすい。そこで、上記構成の電子カメラでは、クローズアップモードの選択に応じて、画像処理の輪郭強調をソフト側へ設定変更する。その結果、比較的自然的印象のクローズアップ画像を自動的に生成することが可能となる。

【0017】一方、クローズアップモードを選択しない場合には、輪郭強調が通常設定に戻る。そのため、通常撮影時に画像の輪郭が必要以上に眠くならず、ディテ-

ルの不足した風景や人物を撮影してしまうなどの失敗が生じない。さらに、上記構成の電子カメラでは、このような輪郭強調の設定変更が、クローズアップモードの選択／非選択に応じて自動的に実行される。そのため、撮影者が意識的に輪郭強調の設定を変更するなどの手間が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0018】《請求項5》請求項5に記載の発明は、被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段（12～14，20，22，23）と、撮像手段の撮像タイミングに合わせて閃光発光する発光手段（20，25）とを備え、撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、発光手段は、撮像手段におけるクローズアップモードの選択に応じて閃光発光を禁止する（S16）ことを特徴とする。

【0019】一般に、クローズアップ撮影では、被写体に近づいて撮影する。したがって、リング状ストロボなどの特殊ストロボを除いては、画面内に閃光発光のケラレが生じやすい。そこで、上記構成の電子カメラでは、クローズアップモードの選択に応じて、ストロボの閃光発光を禁止する。その結果、閃光発光のケラレを防止することができる。さらに、上記構成の電子カメラでは、このようなストロボの発光禁止が、クローズアップモードの選択に応じて自動的に実行される。そのため、撮影者が意識的に閃光発光を禁止するなどの手間が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0020】《請求項6》請求項6に記載の発明は、可変焦点距離の光学系を介して被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段（12～14，20，22，23）と、光学系の焦点距離を可変する光学ズーム手段（20，24）とを備え、撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、光学ズーム手段は、撮像手段におけるクローズアップモードの選択に応じて、光学系の焦点距離を最大倍率を得られる範囲に設定する（S17）ことを特徴とする。

【0021】一般に、可変焦点距離の光学系（すなわちズームレンズ）のクローズアップ撮影では、最大倍率の得られるズーム範囲が限定される。そこで、上記構成の電子カメラでは、クローズアップモードの選択に応じて、光学系の焦点距離を最大倍率の得られる範囲に設定する。その結果、撮影者は、ズーム調整の手間なく、最大倍率のクローズアップ撮影を実行することが可能となる。

【0022】《請求項7》請求項7に記載の発明は、光学系を介して被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段（12～14，20，22，23）と、光学系の焦点調節を行う焦点調節手段（19～21）と、画像データに対して画像処理を行う画像処理手段（17，20）とを備え、画像処理手段は、画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードを選択可能に有し、焦点調節手段は、画像処理手段におけるソ

フトフォーカスモードの選択に応じて、焦点調節範囲を『人物を撮影する場合の距離範囲』に限定する（S22）ことを特徴とする。

【0023】一般に、ソフトフォーカスモードは、人物ポートレートに使用される頻度が高い。そこで、上記構成の電子カメラでは、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、焦点調節範囲を『人物を（例えばクローズアップから全身程度まで）撮影する場合の距離範囲』に限定する。その結果、広範囲にわたって焦点制御を行う必要がなく、リリースタイムラグを短縮することができる。

【0024】一方、ソフトフォーカスモードを選択しない場合には、上記のような焦点調節範囲の限定がなされない。そのため、風景撮影などに際してピントが合わないなどの失敗が生じない。さらに、上記構成の電子カメラでは、焦点調節範囲の限定が、ソフトフォーカスモードの選択／非選択に応じて自動的になされる。そのため、撮影者が意識的に焦点調節範囲を制限するなどの手間が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0025】《請求項8》請求項8に記載の発明は、被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段（12～14，20，22，23）と、撮像手段の露出設定を行う露出設定手段（20）と、画像データに対して画像処理を行う画像処理手段（17，20）とを備え、画像処理手段は、画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードを選択可能に有し、露出設定手段は、画像処理手段におけるソフトフォーカスモードの選択に応じて、ポートレート用自動露出設定を選択する（S25）ことを特徴とする。

【0026】一般に、ソフトフォーカスモードは、人物ポートレートに使用される頻度が高い。そこで、上記構成の電子カメラでは、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、自動露出の設定をポートレート用に自動変更する。その結果、意識せずに人物撮影に好適な被写界深度などで撮影を行うことが可能となる。一方、ソフトフォーカスモードを選択しない場合には、ポートレート用の自動露出の自動設定が解除される。そのため、風景撮影などに際して被写界深度が必要以上に浅くなるなどの失敗が生じない。さらに、上記構成の電子カメラでは、このような露出設定が、ソフトフォーカスモードの選択／非選択に連動して自動的になされる。そのため、撮影者が意識的に自動露出の設定を行うなどの手間が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0027】《請求項9》請求項9に記載の発明は、被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段（12～14，20，22，23）と、画像データに対してホワイトバランス調整を行うホワイトバランス調整手段（17a，20）と、画像データに対して画像処理を行う画像処理手段（17，20）とを備え、画像処理手段は、画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフ

ォーカスモードを選択可能に有し、ホワイトバランス調整手段は、画像処理手段におけるソフトフォーカスモードの選択に応じて、画像データから肌色成分を識別してその肌色成分を所定の肌色に調整する肌色AWBモードを選択する（S23）ことを特徴とする。

【0028】一般に、ソフトフォーカスモードは、人物ポートレートに使用される頻度が高い。そこで、上記構成の電子カメラでは、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、肌色AWB（オートホワイトバランス）モードを自動的に選択する。その結果、ソフトフォーカスモードでは、撮影者が意識することなく、肌色の色再現性を高めることができる。

【0029】一方、ソフトフォーカスモードを選択しない場合には、肌色AWBモードの上記選択が解除される。そのため、風景撮影などに際して色再現がおかしくなるなどの失敗が生じない。さらに、上記構成の電子カメラでは、このような肌色AWBモードの選択が、ソフトフォーカスモードの選択／非選択に応じて自動的になされる。そのため、撮影者が意識的に肌色AWBモードを選択するなどの手間が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0030】《請求項10》請求項10に記載の発明は、被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段（12～14，20，22，23）と、画像データに対して画像処理を行う画像処理手段（17，20）とを備え、画像処理手段は、画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードを選択可能に有し、画像処理手段は、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、画像データから肌色成分を識別してその肌色成分の彩度を高める肌色彩度アップ設定を選択する（S24）ことを特徴とする。

【0031】一般に、ソフトフォーカスモードは、人物ポートレートに使用される頻度が高い。そこで、上記構成の電子カメラでは、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、画面内の肌色領域の彩度を高める処理を選択する。その結果、ソフトフォーカスモードでは、肌色のくすみなどが軽減され、鮮やかな印象のソフトフォーカス画像が得られる。

【0032】一方、ソフトフォーカスモードを選択しない場合には、この肌色彩度アップの選択が解除される。そのため、風景撮影などに際して色あいが不自然になるなどの失敗が生じない。さらに、上記構成の電子カメラでは、このような肌色彩度アップの選択が、ソフトフォーカスモードの選択／非選択に連動して自動的になされる。そのため、撮影者が意識的に肌色彩度アップを選択するなどの手間が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0033】《請求項11》請求項11に記載の発明は、被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段（12～14，20，22，23）と、画像データに対

して画像処理を行う画像処理手段（17, 20）とを備え、画像処理手段は、画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードを選択可能に有し、画像処理手段は、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、画像処理の輪郭強調をソフト側に設定する（S26）ことを特徴とする。

【0034】一般に、ソフトフォーカスモードは、幻想的な画面となることが多く、輪郭をソフトに表現にした方が自然で好ましい印象を与えやすい。そこで、上記構成の電子カメラでは、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、画像処理の輪郭強調をソフト側へ設定変更する。その結果、幻想的で好ましい印象のソフトフォーカス画像を得ることが可能となる。

【0035】一方、ソフトフォーカスモードを選択しない場合には、輪郭強調が通常設定に戻る。そのため、通常撮影時に画像の輪郭が必要以上に眠くならず、ディテールの不足した風景や人物を撮影してしまうなどの失敗が生じない。さらに、上記構成の電子カメラでは、このような輪郭強調の設定変更が、ソフトフォーカスモードの選択／非選択に応じて自動的に実行される。そのため、撮影者が意識的に輪郭強調の設定を変更するなどの手間が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0036】《請求項12》請求項12に記載の発明は、被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段（12～14, 20, 22, 23）と、画像データに対して画像処理を行う画像処理手段（17, 20）とを備え、画像処理手段は、画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードを選択可能に有し、画像処理手段は、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、画像処理の階調変換を軟調側に設定する（S27）ことを特徴とする。

【0037】一般に、ソフトフォーカスモードは、幻想的な画面となることが多く、コントラストを軟調にした方が自然で好ましい印象を与えやすい。そこで、上記構成の電子カメラでは、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、階調変換を軟調側へ設定変更する。その結果、より幻想的なソフトフォーカス画像を得ることが可能となる。

【0038】一方、ソフトフォーカスモードを選択しない場合には、階調変換が通常設定に戻る。そのため、通常撮影時にコントラストが低下してメリハリのない風景や人物を撮影してしまうなどの失敗が生じない。さらに、上記構成の電子カメラでは、このような階調変換の設定変更が、ソフトフォーカスモードの選択／非選択に応じて自動的に実行される。そのため、撮影者が意識的に階調変換の設定を変更するなどの手間が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。なお、画面内のハロ（光のにじみ）を強調するために、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、階調変換を硬調側へ設定する

ようにしてもよい。

【0039】《請求項13》請求項13に記載の発明は、被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段（12～14, 20, 22, 23）と、光学系の焦点調節を行う焦点調節手段（19～21）と、画像データに対して画像処理を行う画像処理手段（17, 20）とを備え、撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、画像処理手段は、画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードを選択可能に有し、焦点調節手段は、ソフトフォーカスモードおよびクローズアップモードの併用に応じて、焦点調節範囲を『花または昆虫を撮影する場合の距離範囲』に限定し（S31）、ソフトフォーカスモードおよび非クローズアップモードの選択に応じて、焦点調節範囲を『人物を撮影する場合の距離範囲』に限定する（S22）ことを特徴とする。

【0040】一般に、ソフトフォーカスモードおよびクローズアップモードが併用された場合、花などを幻想的に撮影する可能性が高い。また、ソフトフォーカスモードのみ選択された場合には、人物ポートレートの可能性が高い。そこで、上記構成の電子カメラでは、ソフトフォーカスモードおよびクローズアップモードの併用に応じて、焦点調節範囲を『花または昆虫を近接撮影する場合の距離範囲』に限定する。また、ソフトフォーカスモードのみの選択に対しては、焦点調節範囲を『人物を（例えばクローズアップから全身程度まで）撮影する場合の距離範囲』に限定する。

【0041】その結果、広範囲にわたって焦点調節を行う必要がなく、リリースタイムラグを短縮することができる。さらに、上記構成の電子カメラでは、このような焦点調節範囲の限定が、モード選択の組み合わせに応じて自動的になされる。そのため、撮影者が意識的に焦点調節範囲を制限するなどの面倒な手間が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0042】《請求項14》請求項14に記載の発明は、被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段（12～14, 20, 22, 23）と、画像データに対して画像処理を行う画像処理手段（17, 20）とを備え、撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、画像処理手段は、画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードを選択可能に有し、画像処理手段は、ソフトフォーカスモードおよびクローズアップモードの併用に応じて、画像データの彩度を高める設定を選択し（S33）、ソフトフォーカスモードおよび非クローズアップモードの選択に応じて、前記画像データから肌色成分を識別してその肌色成分の彩度を高める肌色彩度アップ設定を選択する（S24）ことを特徴とする。

【0043】一般に、ソフトフォーカスモードとクローズアップモードが併用された場合には、花などを幻想的

に撮影する可能性が高い。また、ソフトフォーカスモードのみ選択された場合には、人物ポートレートの可能性が高い。そこで、上記構成の電子カメラでは、ソフトフォーカスモードおよびクローズアップモードの併用に応じて、彩度アップの選択を行う。また、ソフトフォーカスモードのみの選択に対しては、肌色彩度アップの選択を行う。

【0044】その結果、これらモードの組み合わせに応じて、可能性の高い被写体に適した彩度調整を自動的に行うことが可能となる。さらに、上記構成の電子カメラでは、このような彩度調整の設定が、モードの組み合わせに応じて自動的になされる。そのため、撮影者が意識的に彩度調整を行うなどの面倒な手間が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0045】《請求項15》請求項15に記載の発明は、被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段（12～14，20，22，23）と、画像データに対してホワイトバランス調整を行うホワイトバランス調整手段（17a，20）と、画像データに対して画像処理を行う画像処理手段（17，20）とを備え、撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、画像処理手段は、画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードを選択可能に有し、ホワイトバランス調整手段は、ソフトフォーカスモードおよび非クローズアップモードの選択に応じて、画像データから肌色成分を識別してその肌色成分を所定の肌色に調整する肌色AWBモードを選択し（S23）、ソフトフォーカスモードおよびクローズアップモードの併用に応じて、肌色AWBモード以外のホワイトバランスモード（ここでは通常のAWBモード）を選択する（S32）ことを特徴とする。

【0046】一般に、ソフトフォーカスモードとクローズアップモードが併用された場合には、花などを幻想的に撮影する可能性が高い。また、ソフトフォーカスモードのみ選択された場合には、人物ポートレートの可能性が高い。そこで、上記構成の電子カメラでは、ソフトフォーカスモードとクローズアップモードとの併用に応じて、肌色AWBモードを選択せずに通常のAWBモードに戻す。また、ソフトフォーカスモードのみの選択に対しては、肌色AWBモードに設定する。

【0047】その結果、これらモードの組み合わせに応じて、可能性の高い被写体に適したホワイトバランス調整を行うことが可能となる。さらに、上記構成の電子カメラでは、このようなホワイトバランス調整の設定が、モードの組み合わせに応じて自動的になされる。そのため、撮影者が意識的にホワイトバランス調整を変更するなどの面倒な手間が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0048】《請求項16》請求項16に記載の発明は、被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段

と、特定条件での撮影を行うための撮影モードを設定する撮影モード設定手段と、被写体の撮影距離を検出する距離検出手段と、画像データに対して画像処理を行う画像処理手段と、撮影モード設定手段により撮影モードが設定されている状態において、距離検出手段によって検出された被写体距離に基づいて画像処理手段における画像処理の処理内容を変更するよう画像処理手段を制御する制御手段とを備えたことを特徴とする電子カメラ。

【0049】『特定条件での撮影を行うための撮影モード』と『撮影距離』とを組み合わせた条件から、撮影被写体や撮影状況を推定できる。そこで、上記構成の電子カメラでは、撮影モードと撮影距離との組み合わせ条件に対して、この推定される被写体や撮影状況に適した画像処理内容を予め対応付けておく。制御手段は、この対応関係に基づいて、現在の撮影モードと撮影距離との組み合わせ条件に対応する画像処理内容を決定し、その画像処理内容を実行するように画像処理手段を制御する。

【0050】その結果、推定される被写体や撮影状況に適した画像処理内容を自動的に選択実行することが可能となる。したがって、推定される被写体や撮影状況をより効果的に活かした画像データを自動的に得ることが可能となる。さらに、上記構成の電子カメラでは、このような画像処理内容の設定変更が、撮影モードまたは撮影距離の変化に応じて自動的になされる。したがって、撮影者が意識的に画像処理内容を変更するなどの手間が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0051】《請求項17》請求項17に記載の発明は、請求項16に記載の電子カメラにおいて、撮影モードは、画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードであり、制御手段は、ソフトフォーカスモードが設定されている状態において、被写体距離に基づいて、画像データに対するホワイトバランス調整の調整量を変更するよう画像処理手段を制御することを特徴とする。

【0052】ソフトフォーカスモードと撮影距離とを組み合わせた条件から、撮影被写体や撮影状況を推定できる。そこで、上記構成の電子カメラでは、ソフトフォーカスモードと撮影距離との組み合わせ条件に対して、この推定される被写体や撮影状況に適したホワイトバランス調整量を予め対応付けておく。制御手段は、この対応関係に基づいて、ソフトフォーカスモードと撮影距離との組み合わせ条件からホワイトバランス調整量を決定し、そのホワイトバランス調整量を使用するように画像処理手段を制御する。

【0053】その結果、推定される被写体や撮影状況に適したホワイトバランス調整が自動的に選択実行される。したがって、汎用的な自動ホワイトバランス調整を行う場合に比べて、推定される被写体や撮影状況に適したカラーバランスの画像データを自動的に生成することが可能となる。さらに、上記構成の電子カメラでは、こ

のようなホワイトバランス調整量の設定変更が、撮影モードまたは撮影距離の変化に連動して自動的になされる。したがって、撮影者が意識的にホワイトバランス調整量を変更するなどの手間が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0054】《請求項18》請求項18に記載の発明は、請求項16に記載の電子カメラにおいて、撮影モードは、画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードであり、制御手段は、ソフトフォーカスモードが設定されている状態において、被写体距離に基づいて、画像データの彩度を変更するよう画像処理手段を制御することを特徴とする。

【0055】ソフトフォーカスと撮影距離とを組み合わせ条件から、撮影被写体や撮影状況を推定できる。そこで、上記構成の電子カメラでは、ソフトフォーカスモードと撮影距離との組み合わせ条件に対して、この推定される被写体や撮影状況に適した彩度調整量を予め対応付けておく。制御手段は、この対応関係に基づいて、ソフトフォーカスモードと撮影距離との組み合わせ条件から彩度調整量を決定し、その彩度調整量で画像データの彩度調整を行うように画像処理手段を制御する。

【0056】その結果、推定される被写体や撮影状況に適した彩度調整が自動的に選択実行される。したがって、汎用的な彩度調整を行う場合に比べて、推定される被写体や撮影状況に適した彩度の画像データを自動的に生成することか可能となる。さらに、上記構成の電子カメラでは、このような彩度調整量の設定変更が、撮影モードまたは撮影距離の変化に連動して自動的になされる。したがって、撮影者が意識的に彩度調整量を変更するなどの手間が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0057】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づいて本発明における実施の形態を説明する。なお、本実施形態は、請求項1～15に記載の発明に対応した実施形態である。

【0058】〔実施形態の構成説明〕図1は、電子カメラ11の構成を示すブロック図である。図1において、電子カメラ11には、撮影レンズ12が装着される。この撮影レンズ12の像空間側には、絞り13および撮像素子14が配置される。この撮像素子14で光電変換された画像データは、信号処理部15、A/D変換部16、WB調整部17a、画像処理部17および画像圧縮部18を順に介して、電子カメラ11内の記録系へ出力される。焦点検出部19は、このA/D変換部16から焦点検出エリアの画像データを抽出してコントラスト量を計算し、マイクロプロセッサ20へ出力する。

【0059】このマイクロプロセッサ20には、撮影レンズ12の焦点制御を行う焦点制御部21、絞り13を駆動するための絞り駆動回路22、撮像素子14を駆動するためのCCD駆動回路23、撮影レンズ12のズーム

駆動を行うズーム駆動部24、閃光発光を行う閃光発光部25、操作者から撮影モード選択を受け付けるためのシーン選択ダイヤル26、撮影レンズ12の焦点調整範囲をマクロ域まで拡大するためのマクロ錠27、レリーズ錠28がそれぞれ接続される。以下、本発明の特徴である、クローズアップモードおよびソフトフォーカスモードの選択時の動作について詳しく説明する。

【0060】〔クローズアップモード選択時の動作説明〕図2は、クローズアップモード選択時の動作を説明する図である。以下、図2中に示すステップ番号に沿って、この動作を説明する。

ステップS1： マイクロプロセッサ20は、シーン選択ダイヤル26から現在選択中の撮影モードを取得する。（なお、シーン選択の手段はダイヤルに限らず、モニタ画面上のメニュー選択などで実行してもよい）

ステップS2： 現在の撮影モードがクローズアップモードの場合、マイクロプロセッサ20は動作をステップS11に移行する。一方、その他の撮影モードの場合、マイクロプロセッサ20は、クローズアップモード選択時の設定などをクリアした上で、各撮影モードの動作ステップへ動作を移行する。

ステップS11： マイクロプロセッサ20は、クローズアップモードの選択に応じて、焦点制御部21へ出力する制御データを制限し、焦点調節範囲を花や昆虫を近接撮影する距離（例えば2～50cm）に限定する。

ステップS12： マイクロプロセッサ20は、クローズアップモードの選択に応じて、焦点検出部19に対して、選択可能な焦点検出エリア数を5箇所から13箇所に増やすように指示する（図3参照）。

ステップS13： さらに、マイクロプロセッサ20は、クローズアップモードの選択に応じて、焦点検出部19に焦点調節エリアの面積を縮小するように指示する（図3参照）。

ステップS14： マイクロプロセッサ20は、クローズアップモードの選択に応じて、画像処理部17の彩度調整を高彩度側に設定する。

ステップS15： マイクロプロセッサ20は、クローズアップモードの選択に応じて、画像処理部17の輪郭強調をソフト側に設定する。

ステップS16： マイクロプロセッサ20は、クローズアップモードの選択に応じて、閃光発光部25に閃光禁止を指示する。

ステップS17： マイクロプロセッサ20は、クローズアップモードの選択に応じて、ズーム駆動部24へ出力する制御データを制限して、撮影レンズ12の焦点距離を最大倍率を得られる範囲に限定する。

ステップS18： マイクロプロセッサ20は、ベストショットセレクト機能（連続撮影された画像データについて鮮鋭度評価を行い、評価の高い画像データのみを残す機能）をオンする。

以上説明した一連の設定動作を完了した後、マイクロプロセッサ20は、クローズアップモードの撮影動作へ移行する。

【0061】〔ソフトフォーカスモード選択時の動作説明〕次に、ソフトフォーカスモード選択時の動作を、図4を用いて説明する。

ステップS1： マイクロプロセッサ20は、シーン選択ダイヤル26から現在選択中の撮影モードを取得する。

ステップS2： 現在の撮影モードがソフトフォーカスモードの場合、マイクロプロセッサ20は動作をステップS21に移行する。一方、その他の撮影モードの場合、マイクロプロセッサ20は、ソフトフォーカスモード選択時の設定などをクリアした上で、各撮影モードの動作ステップへ動作を移行する。

ステップS21： マイクロプロセッサ20は、マクロ釦27がオンされているか否かを判定する。ここで、マクロ釦27がオフされている場合、マイクロプロセッサ20は動作をステップS22に移行する。一方、マクロ釦27がオンされていた場合、マイクロプロセッサ20は、ソフトフォーカスモードとクローズアップモードの併用であると判断して、動作をステップS31に移行する。

ステップS22： マイクロプロセッサ20は、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、焦点制御部21へ出力する制御データを制限して、焦点調節範囲を『人物をクローズアップから全身まで撮影する範囲（レンズの焦点距離によって異なるが例えば1～3m程度）』に限定する。

ステップS23： マイクロプロセッサ20は、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、WB調整部17aを肌色AWBモード（後述）に設定する。

ステップS24： マイクロプロセッサ20は、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、画像処理部17の彩度設定を肌色彩度アップに設定する。

ステップS25： マイクロプロセッサ20は、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、ポートレート用の自動露出計算を行う。ここで求めた露出設定値は、絞り駆動回路22およびCCD駆動回路23の制御に使用される。

ステップS26： マイクロプロセッサ20は、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、画像処理部17の輪郭強調をソフト側に設定する。

ステップS27： マイクロプロセッサ20は、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、画像処理部17の階調変換を軟調側に設定する。

ステップS28： マイクロプロセッサ20は、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、画像処理部17に対し軟焦点調の画像処理を実行するよう設定する。

ステップS31： マイクロプロセッサ20は、ソフト

フォーカスモードとクローズアップモードの併用に応じて、焦点制御部21へ出力する制御データを制限して焦点調節範囲を花や昆虫を撮影する距離（例えば2～50cm）に限定する。

ステップS32： マイクロプロセッサ20は、ソフトフォーカスモードとクローズアップモードの併用に応じて、画像処理部17に通常のAWBモードを実行するよう設定する。

ステップS33： マイクロプロセッサ20は、ソフトフォーカスモードとクローズアップモードの併用に応じて、画像処理部17の彩度調整を高彩度側に設定する。この動作の後、マイクロプロセッサ20は動作をステップS25に移行する。

ステップS34： マイクロプロセッサ20は、ソフトフォーカスモードとクローズアップモードの併用に応じて、通常の自動露出計算を行う。ここで求めた露出設定値は、絞り駆動回路22およびCCD駆動回路23の制御に使用される。

以上説明した一連の設定動作の後、マイクロプロセッサ20は、ソフトフォーカスモードの撮影動作へ移行する。

【0062】〔肌色AWBモードの動作説明〕次に、上述した肌色AWBモードの具体的な処理内容を、図5を用いて説明する。

ステップS41： まず、WB調整部17aは、画像データに対して通常のホワイトバランス調整を実施し、極端な色の偏りを除去する。

ステップS42： WB調整部17aは、通常のホワイトバランス調整後の画像データから、肌色に近い色成分を抽出する。

ステップS43： 抽出された複数の肌色成分には、影部から明部までの肌色のグラデーションが含まれる。そこで、WB調整部17aは、複数の肌色成分について、中間値を取ったり、高頻度の色成分を選ぶなどして、肌色成分の代表値を決定する。

ステップS44： WB調整部17aは、肌色成分の代表値を所定の肌色に変換するマトリクスを算出する。

ステップS45： WB調整部17aは、算出したマトリクスを使用して、画像データにホワイトバランス調整を実施する。

【0063】すなわち、この肌色AWBモードにおいて、WB調整部17aは、下記手段を備えた画像処理装置として機能する。

①画像データのホワイトバランスを調整して極端な色の偏りを除去する通常WB手段

②通常WB手段により処理された画像データから肌色を抽出する肌色抽出手段

③肌色抽出手段により抽出された肌色を所定の肌色に変換するための色変換を求める色変換決定手段

④前記色変換決定手段で求めた色変換を用いて前記画像

データを処理する色変換手段

このような肌色AWBモードの処理内容により、極端な色の偏りを生じた原画像に対しても、肌色の色再現性のよい画像データに変換することが可能になる。

【0064】〔本実施形態の効果〕本実施形態では、クローズアップモード、ソフトフォーカスモード、またはこれらの併用に応じて、撮像処理や画像処理が柔軟に変更される。その結果、これらの撮影モードを選択するだけで、良好な撮影結果を手軽に得ることが可能になる。

【0065】〔実施形態の補足事項〕なお、上述した実施形態では、クローズアップモード（ここではマクロ鉤オン）とソフトフォーカスモードとの併用に応じて、撮像処理や画像処理を変更している。しかしながら、これに限定されるものではない。一般に、請求項16～18に記載したように、撮影モードと撮影距離との組み合わせ条件から、推定される被写体や撮影状況を判断して、その推定結果に適した撮像処理や画像処理を実行するようにしてもよい。

【0066】例えば、次のようにしてもよい。まず、ソフトフォーカスモードが選択されている状況において、マイクロプロセッサ20は、レンズ位置その他の情報から撮影距離を判断する。ここで撮影距離が1～3m程度と判断された場合、マイクロコンピュータ20は、人物撮影を想定して肌色AWBおよび肌色彩度アップを選択する。また、撮影距離が50cm以下と判断された場合、花などの近接撮影を想定して通常AWBおよび彩度アップを選択する。

【0067】

〔発明の効果〕《請求項1》請求項1に記載の発明では、クローズアップモードの選択に応じて、焦点検出エリアの数を自動的に増やす。したがって、クローズアップ撮影において、合焦位置の細かなコントロールが可能となる。また逆に、クローズアップモードを選択しない場合には、焦点検出エリアの数が増えず、エリア選択が複雑になるなどの弊害が生じない。さらに、焦点検出エリア数の変更がクローズアップモードの選択に連動するので、面倒な操作が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0068】《請求項2》請求項2に記載の発明では、クローズアップモードの選択に応じて、焦点検出エリアの面積を自動的に縮小する。したがって、クローズアップ撮影において、合焦位置の細かなコントロールが可能となる。また、焦点検出エリアの縮小がクローズアップモードの選択に連動するので、面倒な操作が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0069】《請求項3》請求項3に記載の発明では、クローズアップモードの選択に応じて画像の彩度アップを図る。したがって、撮影者は、鮮やかなクローズアップ画像を手軽に撮影できる。また、このような彩度の調整がクローズアップモードの選択に連動するので、面倒

な操作が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0070】《請求項4》請求項4に記載の発明では、クローズアップモードの選択に応じて輪郭強調をソフト側にする。したがって、撮影者は、比較的自然的印象のクローズアップ画像を手軽に撮影できる。また、輪郭強調の調整がクローズアップモードの選択に連動するので、面倒な操作が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0071】《請求項5》請求項5に記載の発明では、クローズアップモードの選択に応じて閃光発光を禁止する。したがって、クローズアップ撮影における閃光発光のケラレを未然に防止することができる。また、閃光発光の禁止がクローズアップモードの選択に連動するので、面倒な操作が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0072】《請求項6》請求項6に記載の発明では、クローズアップモードの選択に応じて、光学系の焦点距離を最大倍率の得られる範囲に設定する。したがって、撮影者は、面倒なズーム調整なく、最大倍率のクローズアップ撮影を手軽に行うことが可能となる。

【0073】《請求項7》請求項7に記載の発明では、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、焦点調節範囲を人物の撮影範囲に限定する。したがって、無限遠に焦点調節してしまうなどの失敗もなく、焦点調節に要する時間を短縮することができる。また、このような焦点調節範囲の限定がソフトフォーカスモードの選択に連動するので、面倒な操作が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0074】《請求項8》請求項8に記載の発明では、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、自動露出の設定をポートレート用に変更する。したがって、人物撮影に最適な被写界深度のソフトフォーカス撮影を手軽に行うことが可能となる。また、このような露出設定がソフトフォーカスモードの選択に連動するので、面倒な操作が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0075】《請求項9》請求項9に記載の発明では、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、肌色AWBモードを選択する。したがって、肌色を自然な色調に再現したソフトフォーカス画像を手軽に撮影することができる。また、このようなホワイトバランスの調整がソフトフォーカスモードの選択に連動するので、面倒な操作が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0076】《請求項10》請求項10に記載の発明では、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、画面内の肌色領域の彩度を高くする。したがって、肌色が鮮やかなソフトフォーカス画像を手軽に撮影することができる。また、このような彩度の調整がソフトフォーカスモードの選択に連動するので、面倒な操作が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0077】《請求項11》請求項11に記載の発明では、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、輪郭強調をソフト側へ設定変更する。したがって、輪郭の滑らかなソフトフォーカス画像を手軽に撮影することができる。また、このような輪郭強調の調整が、ソフトフォーカスモードの選択に連動するので、面倒な操作が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0078】《請求項12》請求項12に記載の発明では、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、階調変換を軟調側へ設定変更する。したがって、軟調コントラストのソフトフォーカス画像を手軽に撮影することができる。また、このような階調変換の設定変更がソフトフォーカスモードの選択に連動するので、面倒な操作が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0079】《請求項13》請求項13に記載の発明では、ソフトフォーカスモードとクローズアップモードとの組み合わせ条件に応じて焦点調節範囲を調整する。この距離範囲の限定によって焦点調節を誤るおそれが少なくなり、焦点調節時間も短縮できる。さらに、このような焦点調節範囲の限定は、モード選択の組み合わせに連動するので、面倒な操作が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0080】《請求項14》請求項14に記載の発明では、ソフトフォーカスモードとクローズアップモードとの組み合わせ条件に応じて、より適正彩度の画像を撮影することができる。また、このような彩度設定の調整は、モード選択の組み合わせに連動するので、面倒な操作が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0081】《請求項15》請求項15に記載の発明では、ソフトフォーカスモードとクローズアップモードとの組み合わせ条件に応じて、より適正な色再現の画像を撮影することができる。また、このようなホワイトバランス調整の設定は、モード選択の組み合わせに連動するので、面倒な操作が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0082】《請求項16》請求項16に記載の発明では、撮影モードと撮影距離との組み合わせ条件に応じて予め定められた画像処理内容を実行することが可能となる。また、このような画像処理の設定が、撮影モードと撮影距離との組み合わせ条件に連動してなされるので、面倒な操作が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0083】《請求項17》請求項17に記載の発明では、ソフトフォーカスモードと撮影距離との組み合わせ条件に応じて予め定められたホワイトバランス調整を実行することが可能となる。また、このようなホワイトバランス調整の設定が、撮影モードと撮影距離との組み合わせ条件に連動してなされるので、面倒な操作が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0084】《請求項18》請求項18に記載の発明では、ソフトフォーカスモードと撮影距離との組み合わせ条件に応じて予め定められた彩度調整を実行することが可能となる。また、このような彩度調整の設定が、撮影モードと撮影距離との組み合わせ条件に連動してなされるので、面倒な操作が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【図面の簡単な説明】

【図1】電子カメラ11の構成を示すブロック図である。

【図2】クローズアップモード選択時の動作を説明する図である。

【図3】焦点検出エリアを示す図である。

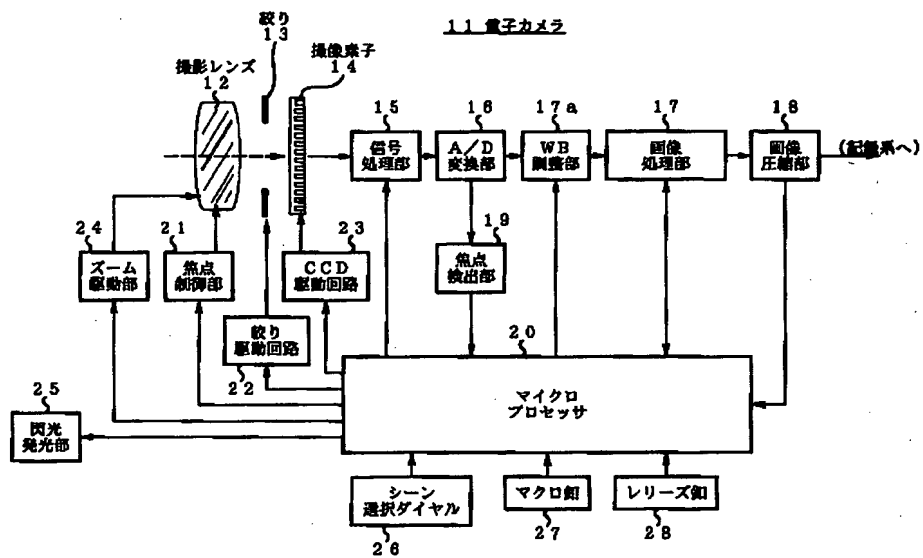
【図4】ソフトフォーカスモード選択時の動作を説明する図である。

【図5】肌色AWEモードの処理内容を説明する図である。

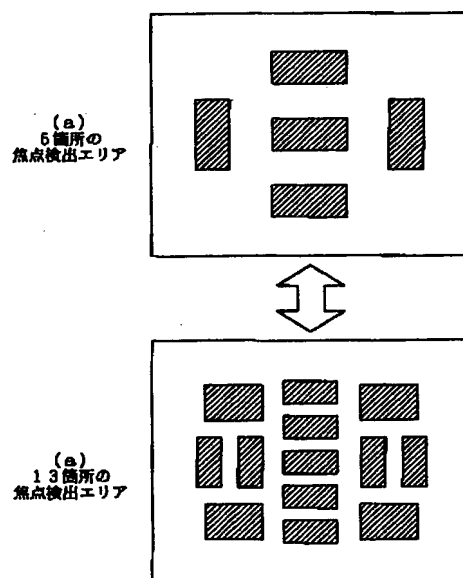
【符号の説明】

- 11 電子カメラ
- 12 撮影レンズ
- 13 絞り
- 14 撮像素子
- 15 信号処理部
- 16 A/D変換部
- 17 画像処理部
- 18 画像圧縮部
- 19 焦点検出部
- 20 マイクロプロセッサ
- 21 焦点制御部
- 22 絞り駆動回路
- 23 CCD駆動回路
- 24 ズーム駆動部
- 25 閃光発光部
- 26 シーン選択ダイヤル
- 27 マクロ鉤
- 28 レリーズ鉤

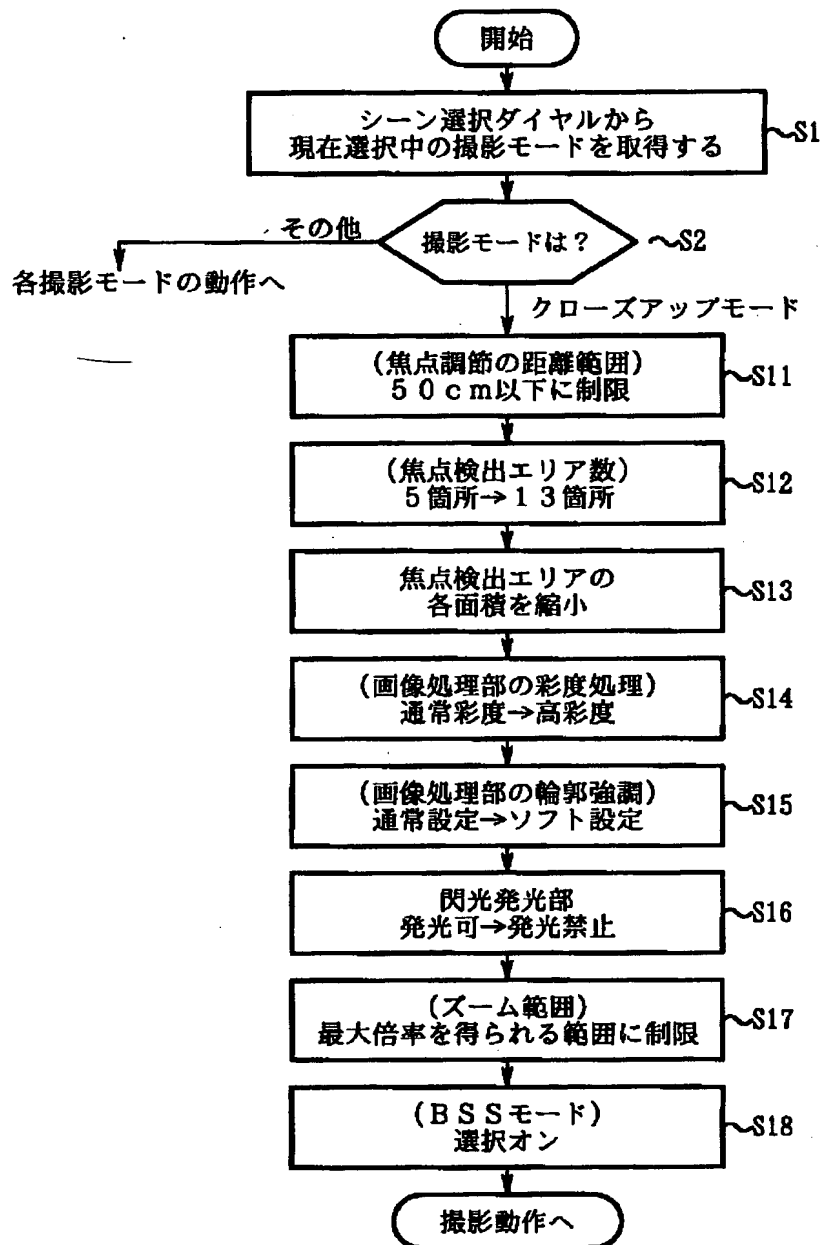
【図1】



【図3】



【図2】



【図 4】

